

인공지능(AI) 기술을 적용한 중국 무용예술공연의 소비자 행동 연구: 확장된 통합기술수용이론(UTAUT2)을 중심으로

장 열¹ · 윤 미 라^{2*}

¹경희대학교 공연예술학과 박사과정

^{2*}경희대학교 무용학부 교수

Consumer Behavior Toward Chinese Dance and Arts Performances Integrated with Artificial Intelligence Technology: Study on UTAUT2

Yue Zhang¹ · Mi-Ra Yoon^{2*}

¹Ph.D Course, Department of Performing Arts, Kyung Hee University, Seoul 02447, Korea

^{2*}Professor, Department of Dance, Kyung Hee University, Seoul 02447, Korea

[요 약]

4차 산업혁명 시대의 핵심적인 개념인 ‘융합’과 ‘연결’은 공연 예술 분야에서도 기술과 공연의 통합에 대한 적극적인 대응이 요구되는 배경에서 본 연구는 AI 기술이 적용된 무용예술공연을 관람하는 과정에서 느껴지는 몰입감이 무용공연에 대한 관람만족도 및 재관람 의도에 어떤 매개효과를 가지는지 분석하고자 하였다. 첫째, 소비자에게 영향을 미치는 확장된 통합기술수용요인들, 즉 사회적 영향, 가격가치, 그리고 콘텐츠 품질이 관람 만족도에 유의미한 영향을 미쳤다. 반면, 성과기대가 관람만족도에 유의미한 영향을 미치지 않는다. 둘째, AI 기술이 통합된 무용예술공연에 대한 관람객의 감성반응이 관람만족도에 유의미한 영향을 미쳤다. 반면, 프레즌스는 관람만족도에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 셋째, 관람만족도와 재관람 의도 간의 관계에서 몰입감이 매개효과를 작용하는 것으로 나타났다. 이를 통해 AI 기술이 적용된 무용예술공연에 대한 소비자 행동에 대한 보다 깊은 이해를 추구한다.

[Abstract]

Convergence and connection, which are the core concepts of the 4th Industrial Revolution, also apply to the field of performing arts. This study aimed to analyze the mediating effect of flow felt in the process of watching dance performances that applied artificial intelligence (AI) technology. First, social influence, price value, and content quality had a significant effect on viewing satisfaction. Performance expectations did not significantly affect viewing satisfaction. Second, the emotional response of visitors to dance and art performances integrated with AI technology had a significant effect on viewing satisfaction. Presence was found to have no significant effect on viewing satisfaction. Third, immersion had a mediating effect in the relationship between viewing satisfaction and re-watching intention. The findings of this study will pave the way to a deeper understanding of consumer behavior toward dance and art performances applying AI technology

색인어 : 무용예술공연, 확장된 통합기술수용이론, 몰입감, 재관람 의도, 감성반응

Keyword : Dance and Art Performances, UTAUT2, Flow, Intention to Revisit, Emotional Response

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2024.25.5.1105>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 22 March 2024; Revised 16 April 2024

Accepted 22 April 2024

*Corresponding Author; Mi-Ra Yoon

E-mail: aurora@khu.ac.kr

1. 서론

4차 산업혁명 시대의 핵심적인 개념인 ‘융합’과 ‘연결’은 공연 예술 분야에서도 기술과 공연의 통합에 대한 적극적인 대응이 요구되는 배경을 제공하고 있다. 초연결성과 초지능화가 사회, 경제, 문화의 모든 분야에서 파괴적 혁신을 어떻게 이끌어내는지 이해하는 것이 중요해졌다. 인공지능, 자율주행 차량, 3D 프린팅, 사물인터넷(IoT), 증강현실 기술(VR/AR) 등 4차 산업혁명을 대표하는 혁신기술들은 가상과 현실의 경계가 허물어지는 공통의 특성을 공유한다. 특히, 이러한 혁신적인 과학 기술이 모든 영역에 영향을 미치는 가운데, 창의성과 인간의 감성이 중시되는 클래식 음악 및 무용예술 분야에서도 새로운 기술과의 융합에 대한 연구의 필요성이 제기되고 있다. Choi, Shon[1]은 인공지능이 인간만의 영역으로 여겨졌던 예술 분야까지 진출했으며, 창의적인 작업을 수행하는 예술 영역에서 어떠한 기술이 개발되었는지, 문화예술 분야의 발전을 위한 연구가 시급하다고 언급했다.

코로나19 팬데믹 이후, 공연예술과 기술의 융합은 가속화되었다. 처음에는 '비대면 공연'이라는 대안적 방식으로 공연의 영상화가 시작되었다. Jae[2]의 연구에 따르면, 기술적 관점에서 무용은 다른 예술 장르에 비해 '로우 테크 아트(low-tech art)'로 분류되며, 이전까지 기술과의 융합이 상대적으로 덜 활발했다. 물론, 코로나19 팬데믹은 영상 중심의 기술과의 융합을 촉진시켰지만, 공연예술의 '실황중계'는 이미 존재하던 형태였으며, '화질과 속도의 개선'을 제외하고는 크게 새로운 점이 없다. 또한, 영상화된 공연은 실시간성을 부여하더라도 관객에게는 '공연 내용을 담은 영상 콘텐츠'에 불과하다는 한계를 지니고 있다. 그러나 공연의 영상화는 결국 아날로그 무대의 디지털화라는 관점에서 인공지능과 같은 새로운 기술과 공연예술의 접목을 촉진하는 기회가 되기도 하였다.

AI 기술의 적용은 무용공연분야에서 창조적 방법을 통해 예술의 경계를 확장할 수 있는 세 가지 주요 측면을 제공한다. 첫째, 인공지능은 안무 창작 과정에서 무용수의 움직임 학습을 제공하여 새로운 안무를 생성하거나, 안무가에게 창의적인 영감을 제공할 수 있다[3]. 특히, AI 기반 모션캡처 기술은 무용수의 동작을 분석하고 기록함으로써 연습과정에서의 피드백 제공, 부상 방지, 교육적 활용 등에 유용하다. 둘째, 무용공연현장에서 AI 기술을 이용하여 관객과의 상호작용을 통해 무용수의 움직임에 반응하여 시각적 효과나 음악을 실시간으로 생성하는 것이 가능하다[4]. 이는 관객에게 더욱 몰입감 있는 경험을 제공하며, AI를 통한 관객 반응 분석을 통해 개인화된 공연 경험을 제공할 수 있다는 장점을 가진다. 셋째, AI 기술을 활용한 가상 무용수 생성과 이를 실제 무용수와의 상호작용은 전통적인 무용 공연의 영역을 넓히는 혁신적인 방안을 제시한다. 가상 캐릭터 생성에는 3D 모델링, 모션 캡처, 딥러닝(Deep Learning), 실시간 렌더링 등의 첨단 기술이 통합된다.

AI 기술이 적용된 무용공연에 대한 기존연구는 무용교육과정 개발, 작품 사례분석, 활성화 방안, 연구동향 등의 분야에

초점을 맞추고 있다[5]-[8]. 그러나 소비자 경험 및 행동에 대한 연구는 상대적으로 부족한 상황이다. 본 연구는 AI 기술이 적용된 무용공연에 대한 사용자들의 만족도와 지속적 사용의도에 확장된 통합 기술수용모델, 감정반응, 그리고 프레즌스가 어떠한 영향을 미치는지 분석함으로써, 이러한 연구 공백을 메우고자 한다. 또한, AI 기술을 통해 제공되는 무용예술공연에서의 몰입감은 관객으로 하여금 마치 무용작품이나 공연을 직접경험하는 것과 유사한 깊은 체험을 가능하게 한다. 이러한 몰입은 사용자가 활동에 완전히 몰두하여 시간 감각을 잃게 만드는 경험을 의미하며, 이는 관객이 예술작품과의 상호작용을 통해 느끼는 만족감과 즐거움의 상태를 나타낸다. 따라서, 본 연구는 AI 기술이 적용된 무용예술공연을 관람하는 과정에서 느껴지는 몰입감이 무용 연에 대한 관람 만족도 및 재관람 의도에 어떤 매개효과를 가지는지 분석하고자 한다. 이를 통해 AI 기술이 적용된 무용예술공연에 대한 소비자 행동에 대한 보다 깊은 이해를 추구하며, 이러한 이해를 바탕으로 관람자 만족도를 향상시킬 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경 및 연구가설

2-1 인공지능(AI) 기술을 적용한 중국 무용예술공연

제4차 산업혁명과 AI 시대에 접어들면서 무용예술 역시 예술적 제척 안에서 AI의 영역으로 발걸음을 내디뎠다. 단순히 일상을 편리하게 만들어줄 것이라는 기대를 넘어, 창조적인 예술활동에 있어 인공지능의 역할이 확장되어 가며 주목할 만한 성과를 이루고 있다[4]. 특히 음악 분야를 중심으로 AI 기반 산업의 급속한 발전이 두드러진다. 무용예술공연에서 AI 기술의 적용 가능성은 다양하며, 표 1에 제시된 바와 같이 주로 3가지 측면에서 창의적 방식을 통해 무용예술의 경계를 넓혀갈 수 있다.

첫째, 인공지능은 무용창작 분야에서 무용수의 움직임을 학습하여 새로운 안무를 창조하거나, 안무가에게 새로운 영감을 제공할 수 있다. 특히, AI 기술을 활용한 모션 캡처는 무용수의 동작을 세밀하게 분석하고 기록하는 데 큰 도움이 된다. 이러한 기술은 무용수의 연습과정에 있어 피드백 제공, 부상 예방, 교육적 활용 등에 유용하게 사용될 수 있다. 또한, AI를 기반으로 한 애플리케이션을 통해 무용수는 개인의 기술 향상을 위한 맞춤형 연습 프로그램에 접근할 수 있으며, 이는 무용수의 기술 수준과 요구에 따라 연습 내용을 조정하는 데 유리하다. 예컨대, 중국 네이즈(Netease) 게임 AI 연구소와 칭화대학교(清华大学) 연구팀이 개발한 ChoreoMaster는 주어진 음악의 스타일, 리듬, 구조에 맞춰 고품질의 댄스 동작 시퀀스를 자동 생성하는 시스템이다. 이 시스템은 음악과 댄스 사이의 스타일과 리듬 관계를 통합적으로 파악할 수 있는 댄스 음악 임베딩 공간을 구축함으로써, 음악에 기반한 동작

표 1. 무용예술공연에서 AI 적용 방식

Table 1. Application of AI in dance arts performance

AI Application Method	Explanation
Art Creation of AI	In terms of art creation by artificial intelligence, AI can create new choreography by learning the movements of dancers. In addition, motion capture technology using AI can precisely analyze and record the movements of dancers.
Interaction with Audience	Using AI technology in interaction with viewers at the dance performance site, visual effects or music that respond to the movements of dancers can be generated in real time.
AI Virtual Characters	In terms of AI virtual characters, can create virtual dancers using AI technology and interact with them on stage with real dancers.

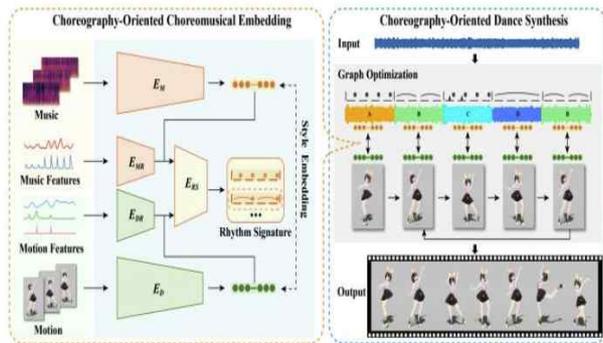


그림 1. ChoreoMaster 모듈화 과정
Fig. 1. CoreoMaster modularization process

합성에 있어 뛰어난 결과를 제시한다[3].

그림 1에 따르면 ChoreoMaster는 두 가지 핵심모듈을 포함한다. 첫째는 음악과 댄스 연결을 포착하는 안무 임베딩 모듈과 입력된 음악으로부터 고품질의 댄스 동작을 생성하는 그래픽 기반의 모션 합성 모듈이다. 연구팀은 음악과 댄스 스타일 사이의 연결을 암시적으로 모델링하기 위해 댄스 음악 임베딩 네트워크를 활용하였으며, 이를 통해 음악과 댄스 조각을 통합된 임베딩 공간에 매핑하여 유사한 감정과 톤을 전달하는 조각들이 밀접하게 모일 수 있도록 하였다. 둘째, 안무 리듬의 임베딩 공간에 대해서도 다르다. 음악과 댄스 사이의 리듬 관계를 더 잘 이해하기 위해 전문 예술가들이 수동으로 지정한 댄스의 비트 패턴 데이터베이스를 구축하였다. 각 비트는 이진 벡터로 표현되며, 이는 통합된 댄스 음악 리듬 임베딩의 자연스러운 합성 형태이다.

무용공연 현장에서 AI 기술을 활용하여 관객들과의 상호 작용을 통해 무용수의 움직임에 반응하는 시각적 효과나 음악을 실시간으로 생성하는 것이 가능해졌다. 이는 관객에게 보다 몰입감 있는 경험을 제공하며, AI를 통해 관객의 반응을 분석하여 개인 맞춤형 공연 경험을 제공할 수 있다[9]. 예를 들어, 관객의 표정이나 반응을 분석하여 그들이 가장 관심을 보이는 공연 부분에 초점을 맞출 수 있다. 이러한 기술은 공연을 더욱 자유롭고 생동감 있게 만들어준다. 실시간 추적 및 상호작용 시스템을 통해 무용수의 실시간 위치와 자세

를 캡처하고 해당하는 예술 효과를 렌더링할 수 있다. 예를 들어, 눈송이, 불꽃, 파도 등 다양한 시각적 효과를 실현할 수 있다. 이 기술은 인공지능 모델 훈련, 게임 엔진, 이미지 합성 기술 등 최첨단 기술과 이미지 캡처, 네트워크 통신 등의 성숙한 기술을 복합적으로 사용하고 있다.

AI 실시간 비디오 효과의 핵심 도전과제는 수십 명, 수백 명의 무용수들의 실시간 위치와 상태를 정확하게 추적하고 캡처하는 것이다. 이 기술은 이미지 인식을 통해 작동하며, 카메라가 촬영한 이미지를 AI 시스템으로 실시간 분석하여 사람의 좌표를 판단한다. AI 모델은 대량의 이미지 수집과 비디오 자료를 통한 훈련을 거쳐 공연과 높은 연관성을 가진 인식 패턴을 형성하며, 이를 통해 무용수의 위치와 동작을 더욱 정확하게 식별할 수 있다(그림 2). AI 기술의 도입은 전통적인 무대 공연에 비해 배우들에게 더 넓은 창의적 공간과 자유도



그림 2. AI 실시간 중계실
Fig. 2. AI real-time relay room



그림 3. 베이징 동계 올림픽 개막식
Fig. 3. Opening ceremony of the Beijing Winter Olympics

를 제공한다. 특히, 고정된 움직임의 경로에 얽매이지 않아도 되므로, 연출가의 창의성과 비전을 보다 충실하게 구현할 수 있을 뿐만 아니라, 관객 역시 이러한 공연의 자유로움과 생동감을 직접적으로 체험할 수 있다. 예를 들어, 그림 3에서 소개된 2022년 베이징 동계 올림픽 개막식의 "무대 블랙 테크놀로지"에서 AI 실시간 비디오 특수 효과는 관심을 집중시켰다. 이 기술을 통해 수백 명의 어린이 무용수들이 평화의 비둘기 모형을 들고 무대를 자유롭게 달리며 눈송이 효과를 발생시켰고, 이는 기술과 예술의 조화로운 결합을 선보였다.

셋째, AI 기술을 활용하여 가상 무용수를 생성하고 이를 실제 무용수와 무대 위에서 상호 작용시키는 새로운 가능성을 탐색할 수 있다. 이는 전통 무용공연의 범위를 확장하는 혁신적 접근법을 제시한다. AI 가상 캐릭터 생성에는 3D 모델링, 모션 캡처, 딥러닝, 실시간 렌더링 등의 최신 기술이 통합되어 진행된다. 특히, 실제 무용수의 동작을 기반으로 한 모션 캡처 데이터와 딥러닝 알고리즘을 활용해, 현실감 있고 다양한 안무를 소화할 수 있는 가상 캐릭터를 창출한다. 또한, 실시간 렌더링 및 인터랙티브 시스템을 통해 공연 중 가상 무용수가 관객의 반응이나 다른 무용수들과의 상호작용을 통해 동적으로 움직이게 하여, 무용 예술에 대한 새로운 차원의 경험을 제공한다.

그림 4와 같이 '성하입몽(星河入梦)'은 베이징 방송국의 설날 특별 프로그램에서 크게 주목받은 공연으로, 과학기술과 전통 중국 스타일이 접목된 새로운 형태의 공연이다. 이 공연은 시를 중심 주제로 하여, AI 기술로 구현된 가상 인물 '苏小妹'와 현실 세계의 젊은 가수 '陈宇'가 시를 주고받으며 춤을 추는 내용을 담고 있다. 공연의 감독 '郭妍'에 따르면, '苏小妹'라는 AI 가상인물은 전설 속 인물인 수동포(苏东坡)의 여동생을 모티브로 창조되었다고 한다. 이번 프로그램은 베이징 설날 특집 방송 중 가장 긴 촬영 시간을 요한 프로그램 중 하나로, 무대 촬영만 약 11시간에 걸쳤다고 전해진다. 프로그램 기획 초기 단계부터 '국풍 과학'이라는 개념이 확립되었으며, '苏小妹'는 메타버스에서 깨어난 최초의 가상 고대 인물로서 중국 문화를 지속적으로 학습하고 현실 세계의 아름다움을 체험하는 메타버스 국풍 소녀로 설정되었다.



그림 4. 무용공연 '성하입몽' 속 AI 캐릭터
 Fig. 4. AI Characters in the dance performance Seongha's enlightenment dream

2-2 확장된 통합기술수용이론

Venkatesh 등[10]은 소비자의 기술 수용에 대한 높은 예측력과 설명력을 제공하는 통합기술수용이론(UTAUT; Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)을 제안했다. 이 이론은 기술수용모델(TAM), 합리적 행위이론(TRA), 사회인지이론(SCT), 동기모형(MM), 혁신확산이론(IDT) 등 8개의 기술관련 이론 및 모델을 통합해 구축되었으며, 조직 내외의 다양한 환경에서 기술연구에 폭넓게 적용되어 기술수용과 사용의도에 영향을 미치는 핵심 요인들을 규명한다[11]. UTAUT는 성과기대(Performance Expectancy), 노력기대(Effort Expectancy), 사회적 영향(Social Influence), 촉진조건(Facilitating Conditions)을 주요 선행변수로 하여 소비자의 행동의도를 예측하는 데 유용한 이론으로 평가받는다[12]. 본 연구는 AI 기술 적용된 무용예술공연의 특성을 고려하여 성과기대와 사회적 영향을 UTAUT 기본요인으로 선정하였다.

성과기대(PE)는 소비자가 기술사용을 통해 얻을 수 있는 이득의 정도로 정의된다. 이는 개인이 특정 시스템이나 기술사용이 성과 달성에 기여할 것이라고 믿는 정도를 의미한다[13]. 본 연구는 AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연 관람을 통해 얻을 수 있는 이익이나 만족도를 성과기대로 정의한다. 혁신적 기술 체험이 만족감을 제공하고 생활의 편리함을 증진시킬 것이라는 믿음이 있다면, 해당 혁신기술에 대한 만족도 및 사용의도가 증가하며, 이로 인해 기술수용이 더욱 촉진될 것이다[14].

사회적 영향(SI)은 가족, 친구, 기타 중요한 인물들이 특정 기술이나 신규 시스템의 사용을 지지하는 믿음의 정도로 정의된다[10]. 본 연구는 사회적 영향을 주변 인물들이 AI를 활용한 중국 무용예술공연의 관람을 권장하는 정도로 정의한다. 이는 개인이 기술을 활용할 때 주변 사람들의 의견이나 태도에 의해 영향을 받는 경향이 있기 때문에 사용의도에 직접적인 영향을 미치는 요소로 간주된다. 이러한 사회적 영향은 새로운 정보 기술의 수용의도와 밀접한 관련이 있으며, 다른 사람의 견해와 행위에 영향을 받을수록 기술수용의도가 증가할 가능성이 있음을 나타낸다[15]. 이를 바탕으로 본 연구는 다음의 연구가설을 설정하고자 한다.

가설 1: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 관람자의 성과기대는 관람만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 관람자의 사회적 영향은 관람만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Venkatesh 등[13]은 조직 내보다 개인적인 요소가 더 자유롭게 반영되는 일반 소비자 상황에서 기술수용을 설명하기 위해 이전의 정보 기술수용 연구 모델의 한계를 극복하고자 UTAUT2를 추가로 개발하였다. 이후 UTAUT2는 다양한 분야의 연구자들에 의해 각 분야 환경에 맞는 새로운 요인이 추가

표 2. 확장된 UTAUT 모델에 관한 연구

Table 2. UTAUT2 research

Research Topic	UTAUT2 Factors	Reference
AI-based voice shopping	PE, EE, AE	[16]
Chatbot for the Financial	PE, EE, SI, TR	[17]
Intelligent Government Administrative Services	PE, EE, FC, PI	[18]
AR Offline Art Exhibitions	PE, EE, SI, FC, CQ	[19]
Generative AI	PE, EE, SI, FC, HM, PV, PR	[20]

Notes: AE(Amusement Expectation), TR(Trust), PI(Personal Innovation), HM(Hedonic Motivation), PV(Price Value), PR(Perceived Risk), CQ(Contents Quality)

된 연구가 진행되고 있다. 각 분야의 연구자들이 기본 UTAUT 이론을 활용하면서 해당 분야에 적합한 요인들을 추가하여 '확장된' UTAUT 모델을 활용하는 사례는 다음 표 2와 같다.

표 2에서 보여준 참고문헌을 살펴보면, Ahn 등[16]는 통합기술수용이론(UTAUT)을 활용하여 인공지능 기반 음성쇼핑의 사용의도를 결정하는 요인을 탐색한다. 20대부터 40대까지 온라인 쇼핑의 주된 소비계층을 대상으로 한 설문조사 데이터를 분석한 결과, UTAUT 모델에서 제안된 변수 중 성과기대와 노력기대에 추가로 쇼핑의 특성을 반영한 유희기대를 포함시켜 음성쇼핑 사용의도에 영향을 미치는 주요 변수로 설정했다. 또한, 인공지능 기술의 발전과 함께 다양한 산업 분야에서 인공지능 기반 서비스 도입을 시도하는 추세와 맞물려, 특히 금융 분야에서는 챗봇을 활용한 혁신적 시도가 이루어지고 있음을 보여준다. Kim 등[17]은 UTAUT2 모델을 적용하여 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 정보신뢰성, 보안 신뢰성이 챗봇 서비스 사용 의도에 유의미한 영향을 미친다는 것을 밝혔다.

Lee[18]는 지능형 행정 서비스가 공무원들의 업무 프로세스에 효율성을 제공하는지, 그리고 지속적으로 사용할 것인지를 알아보고자 하였다. 인공지능, 빅 데이터, 블록체인과 같은 발전된 정보 기술에 대한 개인의 인식과 태도를 기반으로, UTAUT 모델의 변수들(성과기대, 노력기대, 촉진조건, 혁신성)이 지속 사용의도에 어떤 영향을 미치는지 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과를 통해 지능형 정부 서비스에 적용하여 검증함으로써 행정서비스에 대한 영향 요인을 분석하였다. Liu[19]는 중국 MZ세대 소비자를 대상으로 한 AR 기반 오프라인 예술전시관람에 대해 조사하였다. 이 연구는 확장된 통합기술수용모델 및 AR 오프라인 예술전시의 콘텐츠 품질과 감성반응이 관람 만족도와 재관람 의도에 미치는 영향을 분석함으로써, 새로운 기술이 예술 전시 경험에 어떻게 기여하는지를 검토하였다.

본 연구는 선행연구에서 제시된 UTAUT 모델의 확장 요소를 기반으로 하여 무용예술공연 관람경험에 적용하고, 기존 모델에서 효과가 입증된 변수인 가격 가치(PV; Price Value)

와 콘텐츠 품질(CQ; Contents Quality) 두 가지 요인을 추가하였다.

가격가치(PV)는 특정 기술 사용 시 소비자가 지불한 가격에 비해 얻는 혜택의 정도를 나타내며[21], 본 연구는 가격가치를 AI 기술이 통합된 무용예술공연을 관람함으로써 관람자들이 가격 측면에서 더 큰 혜택을 인식하는 정도로 정의하고자 한다. AI 기술의 도입은 예술공연의 한계를 확장하고 관객이 공연과 더 깊은 연결을 맺을 수 있는 새로운 방법을 제공함으로써 소비자가 지불하는 가격의 가치를 상당히 높일 수 있다. 콘텐츠 품질(CQ)은 신기술 및 혁신 제품이 실제 사용 가능한 콘텐츠에 대해 소비자가 인식하고 평가하는 품질을 말한다[22]. 본 연구는 새로운 AI 기술이 적용된 무용예술공연의 콘텐츠 품질을 관객의 평가 및 기대 인식 측면에서 정의하며, 이는 콘텐츠의 다양성과 기술의 성숙도를 포함한다. 다채롭고 풍부한 예술적 표현을 제공하는 무용 콘텐츠는 관객의 만족도를 향상시키는 데 기여한다.

가설 3: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 콘텐츠 품질은 관람만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 4: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 가격 가치는 관람만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2-3 감성반응

감성반응은 주로 신체적 반응을 동반한 감정이나 분위기의 체험으로 간주될 수 있으며, 이는 소비자가 정보처리 과정 중에 경험하는 긍정적 또는 부정적인 감정을 포함한다[23]. 소비자 행동의 관점에서 볼 때, 감성반응은 특정 감정, 느낌, 심미적 가치, 상징적 의미 및 즐거움과 같은 반응과 관련되어 나타나는 경우가 많다. Tsai 등[24]의 연구에 따르면, 이러한 감성적 반응은 소비자가 제품을 선택하는 과정에 영향을 미치며, 계획되지 않은 구매나 충동적 구매와 같은 행동을 촉발할 수 있다. 사회구조와 소비패턴의 변화를 고려하면, 소비자의 인식은 점점 더 이성적이면서 감성적인 요소를 중시하게 되었다는 것을 알 수 있다[19]. 이에 따라 소비자 의사결정 연구분야에서도 감성적 요소의 중요성이 점차 인식되고 있다. Robinette와 Lenz[24]의 연구에 따르면 감성적 요소는 소비자의 가치인식 및 장기적 로열티 형성에 있어 중대한 역할을 한다고 한다. 일반적으로 소비자들은 자신의 의사결정이 논리적 사고에 기반한다고 여기지만, 실제로는 감성적 동기가 큰 영향을 미친다는 사실이 밝혀졌다[25]. 본 연구는 감성반응을 AI 기술을 적용한 무용예술공연을 경험하는 과정에서 나타나는 감정이나 분위기에 대한 반응으로 정의하고자 한다. 이러한 반응은 대체로 신체적 반응을 동반하며, 관람자가 정보 처리 과정에서 느끼는 긍정적 혹은 부정적인 감정을 포함한다.

감성반응과 만족도 사이의 연관성을 탐구한 선행연구들을 검토해보면, Song 등[26]은 2014년 인천 아시안게임을 관람한 관객들의 경험과 감성반응, 그리고 만족도 사이의 관계를

분석하였다. 이 연구는 관람 경험과 감성반응이 모두 관람만족도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. Kim 등[27]의 연구결과, 공간의 조명환경에 대한 감성반응이 시각적 만족도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이러한 선행 연구들은 감성반응이 만족도와 상당한 관련이 있음을 보여주고 있다. 따라서, 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 제시하고자 한다.

가설 5: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 관람자의 감성반응은 관람만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2-4 프레즌스

프레즌스(Presence)는 사용자가 미디어를 통해 주변 환경에 깊이 몰입하게 되어, 미디어가 중개하는 것을 잊고, 미디어 내의 세계에 실제로 존재하고 있다고 느끼는 심리적 상태를 의미한다[28]. 또한, Daassi 와 Debbabi[29]는 프레즌스를 자신이 실제로 존재하는 장소가 아닌 다른 환경에 있음을 확신하는 정도로 정의하며, 이는 사용자가 가상환경에서 경험하는 것이 마치 실제 다른 환경에서 일어나는 것처럼 느끼게 하는 확신을 의미한다고 한다. 본 연구에서는 프레즌스를 AI 기술이 적용된 무용예술공연을 관람하며 주변환경에 깊이 몰입하여, 공연 내 세계에 실제로 존재한다고 느끼는 심리적 상태로 정의하고자 한다.

감성반응과 만족도 사이의 연관성을 살펴보면, Hong과 Kim[30]은 인터랙티브 드라마를 시청하는 사용자의 프레즌스 수준이 인터랙티브 드라마의 사용 만족도에 긍정적인 영향을 준다고 밝혀졌다. 또한, Jang과 Kim[31]에 의해 가상현실에서 사용자가 느끼는 프레즌스가 서비스 만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 사실이 검증되었다. Zou와 Kim [32]의 연구에서는 AR 기반 카메라 애플리케이션 사용자들을 대상으로 한 연구에서 AR 기술특성, 프레즌스, 미적가치가 서비스 만족도에 유의미한 영향을 미친다고 확인되었다. 이에 본 연구는 다음과 같은 연구가설을 설정하고자 한다.

가설 6: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 관람자의 프레즌스는 관람만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2-5 관람만족도 및 재관람 의도

관람만족의 개념은 경영학에서 유래된 고객만족 개념에서 발전하였다. 이는 관람자가 자신의 경험에 기반한 참여와 그 결과에 대한 기대와 실제성과를 비교하여 이끌어낸 주관적 심리상태를 의미한다[33]. 더불어, 관람자가 공연품질에 대해 주관적으로 평가한 후 경험하는 감정으로, 자신의 욕구 충족 정도에 기반한 주관적인 느낌이다. 즉, 과거 관람경험에 기반한 기대와 관람 중 혹은 후에 경험한 성과의 비교를 통해

도출된 만족 혹은 불만족의 감정이 '관람만족'을 구성한다. 재관람 의도는 소비자 행동 내 재구매의도와 유사한 개념으로 해석될 수 있다. 이는 고객이 제품이나 서비스를 평가한 결과에 기반하여 다시 구매하고자 하는 의지와 마찬가지로, 문화예술활동에서 공연이나 이벤트 등을 다시 관람하고자 하는 의지를 의미한다[34]. 본 연구는 AI 기술이 적용된 무용예술공연을 관람한 후, 해당 공연을 다시 방문하고자 하는 의지로 재관람 의도를 정의하고자 한다.

관람만족도와 재관람 의도 사이의 관련성에 관한 선행연구를 살펴보면, Lee와 Lee[35]는 마술문화콘텐츠 관람객의 신기성 체험이 지각된 가치 및 관람만족을 통해 재관람 의도에 미치는 영향을 실증적으로 분석함으로써, 마술문화 콘텐츠 산업의 재생과 발전을 위한 제작 방향 및 마케팅 전략수립에 필요한 기초 데이터를 제공하는 데 그 목적이 있다고 밝혔다. Lee[36]는 대학생들이 인지한 프로스포츠 마케팅 믹스 요인이 관람만족도와 재관람 의도에 미치는 영향을 규명하기 위해 319명의 대학생을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구결과, 프로스포츠의 관람만족도가 대학생들의 재관람 의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이에 따라 본 연구에서는 다음과 같은 연구 가설을 설정하고자 한다.

가설 7: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 관람만족도는 재관람 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2-6 몰입감

Csikszentmihalyi[37]는 '플로우(Flow)'라는 용어를 통해 몰입 경험을 최초로 개념화하였다. 그는 플로우를, 활동이나 과제가 외부보상 없이도 스스로의 흥미와 즐거움에 의해 지속될 수 있는 자기 목적적 경험으로 규정했다. 이는 개인이 활동에 완전히 몰입하여 모든 것이 마치 물이 흐르듯 자연스럽게 진행되는 상태를 뜻한다. 본 연구는 AI 기술이 적용된 무용예술공연에서 몰입감이 어떻게 관객이 무용작품이나 공연을 직접 경험하는 것과 유사한 깊이 있는 체험을 제공하는지를 정의하고자 한다. 이러한 몰입은 사용자가 활동에 완전히 빠져 시간을 잊게 만드는 경험을 말하며, 이는 관객이 예술작품과의 상호작용에서 느끼는 만족과 즐거움의 상태를 의미한다. 예술전시나 공연의 효과를 최대화하고 관람객이 예술작품과 깊이 연결되는 경험을 가능하게 하는 핵심요소이다[38]. Kim[39]의 연구에 따르면, 디지털 화면을 통한 관객과의 상호작용, 즉각적인 피드백을 바탕으로 한 양방향 커뮤니케이션, 최신 IT 기술을 활용한 새로운 관점 제공, 관람객이 스토리의 주인공이 되는 참여형 방식, 그리고 다양한 장비와 도구를 활용해 오감을 자극하는 활동 및 미션 수행 등이 몰입감을 증가시키는 데 기여한다고 결론지었다. Cho 등[40]은 포켓몬고(Pokémon Go) 사례를 중심으로 실재감, 상호작용, 인지된 즐거움, 멀미 정도를 독립변수로 설정하고, 몰입감을 매개변수로, 지속적 사용의도를 종속변수로 하는 연구

를 진행하였다. 또한, Choi 등[41]은 디지털 미디어 아트에서 활용되는 몰입형 기술의 특성과 미디어 아트 관람의 특성이 관람객의 몰입감, 만족도, 재 방문의도에 미치는 영향을 조사하였다. 디지털 미디어아트 연구에서는 몰입 기술의 특성과 미디어아트의 관람 특성이 관람객의 몰입감과 만족도를 증가시켜 재방문 의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 본 연구는 다음과 같은 연구가설을 설정한다.

가설 8: AI 기술이 적용된 중국 무용예술공연에 대한 관람 만족도와 재관람 의도의 영향관계에서 몰입감은 매개효과를 작용할 것이다.

III. 연구방법

3-1 자료수집 및 연구대상

본 연구는 AI 기술을 활용한 중국 무용예술공연을 경험한 관객들을 대상으로, Questionnaire Star 온라인 설문조사 플랫폼을 통해 설문을 실시하였다. 연구참가 전, 모든 참가자들에게 연구의 목적, 절차, 그리고 참가에 관한 상세 정보를 제공하였고, 이해 및 동의를 바탕으로 참여 의사가 확인된 이후에만 조사에 참여하도록 하였다. 동의하지 않을 경우에는 연구대상에서 제외하였다. 설문응답 시간은 약 3분이며, 연구목적을 분명히 밝힌 후 자발적인 참여 동의를 표시한 대상자들의 응답만을 분석에 사용하였다. 자료수집은 2023년 12월 1일부터 12월 20일까지 사전조사를 거친 후, 12월 20일부터 2024년 1월 10일까지 본조사를 진행하여 총 379부의 설문지를 수집하였다. 그중에서 무응답 또는 불성실한 응답이 있는 35부를 제외하고 총 354부(93.4%)를 최종분석에 활용하였다.

3-2 분석방법

데이터 분석은 SPSS 27.0과 AMOS 26.0 프로그램을 사용하여 다음의 분석을 실시하였다. 첫 번째로, 연구 참여자의 일반적 특성과 주요변수들에 대해 이해하기 위하여 빈도 분석과 기술통계 분석을 수행하였다. 두 번째로, 변수들의 신뢰도와 타당성 검증을 위해 탐색적 요인분석(EFA)과 Cronbach's α 를 활용하였다. 세 번째로, 측정모델의 적합성을 확인하기 위한 확인적 요인분석(CFA)을 진행하였고, 이를 통해 변수들의 집중타당성과 판별타당성을 검증하였다. 네 번째로, 경로분석을 통해 연구가설을 검증하고 연구모형의 적합성을 평가하였다. 이를 위해 절대 적합지수(χ^2 , RMR, RMSEA)와 증분 적합지수(NFI, TLI, CFI, GFI)를 활용하였다. 마지막으로, 부트스트래핑 방법을 사용하여 몰입감 변수의 매개효과를 분석하였다. 매개효과 95% 신뢰구간 내에서 0을 포함하지 않는 경우, 해당 매개효과가 통계적으로 유의하다고 간주할 수 있다.

표 3. 측정도구

Table 3. Variable description

Variable	Items	References
Performance Expectancy	3	[22],[12]
Social Influence	5	
Price Value	3	
Contents Quality	4	
Emotional Responses	5	[19]
Presence	5	[32]
Flow	5	[38]
Watching Satisfaction	4	[35]
Intention to Revisit	4	[19]

3-3 변수의 측정

본 연구에서 사용된 설문지는 기존 연구에서 검증된 항목을 기반으로 하여 본 연구의 목적과 AI 기술 맥락에 맞게 일부 수정 및 보완하였다. 각 요인과 관련된 측정항목들의 상세 구성은 표 3에 나타나 있다. 또한, 모든 설문항목은 5점 리커트 척도를 사용하여, '1점: 전혀 동의하지 않음'에서 '5점: 매우 동의함'에 이르기까지 응답자의 피드백을 수집하였다.

IV. 연구결과

4-1 인구통계적 특성 및 기술통계량

인구통계적 특성에 관한 분석을 진행한 결과, 연구 참가자 중 여성이 292명(82.5%), 남성이 62명(17.5%)으로, 여성의 참여 비율이 더 높게 나타났다. 연령분포는 20대가 206명(58.2%)으로 가장 많았으며, 이어 30대 107명(30.2%), 40대 41명(11.6%) 순으로 조사되었다. 최종 학력은 대학교 졸업자가 208명(58.8%)으로 가장 많았고, 대학원 이상이 125명(35.3%), 고등학교 졸업 이하가 21명(5.9%)으로 집계되었다. 직업별로는 사무직 종사자가 191명(54.0%)으로 가장 많았고, 그다음으로 자영업자 62명(17.5%), 공무원 35명(9.9%), 학생 29명(8.2%), 전문직 21명(5.9%), 기타 16명(4.5%) 순이었다. 무용경험 여부에 대해서는 경험이 있다고 응답한 비율이 93.8%(332명)로, 무용 경험이 없다고 응답한 비율은 6.2%(22명)로 나타났다.

주요변수들의 기술통계량은 표 5와 같다. 각 변수의 평균 점수는 3.504(표준 편차=.877)에서 3.694(표준 편차=.865) 사이로, 일반적으로 높은 수준임을 보여준다. 변수들의 정규성 검토 결과, 왜도는 -.483에서 -.113 사이, 첨도는 -1.552에서 -.096 사이로 나타나, 모든 변수가 정규분포의 기준을 만족하는 것으로 확인되었다.

표 4. 인구통계특징

Table 4. Demographic characteristics

(N=354)			
Variable	Item	Frequency	(%)
Sex	Male	62	17.5%
	Female	292	82.5%
Age	Aged between 21~29	206	58.2%
	Aged between 30~39	107	30.2%
	Aged between 40~49	41	11.6%
Academic background	high school graduation	21	5.9%
	college graduation	208	58.8%
	graduate school graduation	125	35.3%
Career	Student	29	8.2%
	Staff	191	54.0%
	Professional	21	5.9%
	Self-employment	62	17.5%
	Civil servant	35	9.9%
	Other	16	4.5%
Dance experience	Not	22	6.2%
	Yes	332	93.8%

표 5. 기술통계량

Table 5. Descriptive statistics

Variable	Mean	S. D.	Skewness	Kurtosis
Performance Expectancy	3.568	.972	-.483	-1.014
Social Influence	3.597	.870	-.315	-1.113
Price Value	3.504	.877	-.290	-1.096
Contents Quality	3.564	.798	-.138	-1.216
Emotional Responses	3.612	.797	-.113	-1.149
Presence	3.551	.823	-.130	-1.552
Flow	3.608	.884	-.378	-1.116
Watching Satisfaction	3.694	.865	-.347	-1.035
Intention to Revisit	3.639	.915	-.345	-.096

4-3 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 주요 변수들의 적합성을 평가하기 위해 SPSS 27 프로그램을 활용하여 탐색적 요인분석을 진행하였다. 이 과정에서 Varimax 직각 회전 방식을 적용한 주성분 분석방법을 사용하였으며, 고유치가 1.0 이상인 요인을 분리하여 분석하였다. 또한, 구성개념들 간의 내적 일관성을 평가하기 위한 Cronbach's α 신뢰도 분석에서는 .885에서 .940로 측정되어, 일반적인 .70 기준을 상회하는 높은 신뢰성을 확보하였다. 표 6을 통해 볼 때, 중국 관람객들을 대상으로 한 38개 측정 항목에 대한 요인분석 결과에서 9개의 요인이 도출되었으며, 이들은 전체 변량의 약 84.028%를 설명하는 것으로 나타났다. 각 구성 개념의 Cronbach's α 값은 .885에서 .940 사이로 측정되었으며, 이는 사회과학 연구에서 흔히 사용되는 .6의 기준치를 상회하는 결과로, 신뢰성이 높음을 나타낸다.

각 구성개념의 집중타당성을 확인한 결과, 평균분산추출(AVE) 값은 .622에서 .801사이(기준치 \geq .5), 개념신뢰도

표 6. 신뢰성 및 타당성 분석결과

Table 6. Result for construct validity and reliability

Constructs	Factor	Cronbach's α	CR	AVE	
Performance Expectancy	PE1	.723	.912	.922	.797
	PE2	.767			
	PE3	.782			
Social Influence	SI1	.735	.922	.936	.746
	SI2	.757			
	SI3	.698			
	SI4	.761			
	SI5	.628			
Price Value	PV1	.793	.898	.902	.755
	PV2	.634			
	PV3	.752			
Contents Quality	CQ1	.717	.885	.892	.675
	CQ2	.755			
	CQ3	.745			
	CQ4	.735			
Emotional Responses	ER1	.742	.912	.891	.622
	ER2	.752			
	ER3	.642			
	ER4	.783			
	ER5	.752			
Presence	PR1	.842	.917	.909	.668
	PR2	.773			
	PR3	.784			
	PR4	.832			
	PR5	.743			
Flow	FL1	.834	.909	.910	.718
	FL2	.842			
	FL3	.742			
	FL4	.752			
	FL5	.744			
Watching Satisfaction	WS1	.862	.936	.934	.740
	WS2	.653			
	WS3	.853			
	WS4	.752			
Intention to Revisit	IR1	.724	.940	.941	.801
	IR2	.753			
	IR3	.663			
	IR4	.755			

(C.R)는 .891에서 .941사이(기준치 \geq .7)로 측정 모형의 신뢰도와 집중타당성이 확보되었다고 할 수 있다. 표 7과 같이 판별 타당성 검증결과에서, 각 잠재변수의 평균분산추출 값(AVE)의 제곱근이 해당 잠재변수와 다른 변수 간의 상관계수보다 높게 나타나, 잠재변수들 간에 명확한 구분이 이루어졌음을 나타내며, 이를 통해 판별 타당성이 충분히 확보되었다고 할 수 있다. 또한, 확인적 요인분석의 모형 적합도 지표는 χ^2 (CMIN)=1782.449, 자유도(df)=701, χ^2 /df=2.543(\leq 3), RMSEA=.055(\leq .08), SRMR=.045(\leq .08), NFI=.901(\geq .90), TLI=.911(\geq .90), CFI=.924(\geq .90)로 측정되었고, GFI는 .890으로 .9의 기준에 근접하였다. 이러한 결과는 모형의 적합도가 모든 기준을 초과하였으며, 구조 모형이 적합하다고 판단할 수 있다.

표 7. 판별타당성 분석결과

Table 7. Result for construct validity and reliability

	PE	SI	PV	CQ	ER	PR	FL	WS	IR
PE	.893								
SI	.608**	.864							
PV	.579**	.651**	.869						
CQ	.688**	.570**	.632**	.822					
ER	.541**	.682**	.496**	.422**	.789				
PR	.551**	.597**	.461**	.419**	.369**	.817			
FL	.702**	.554**	.415**	.488**	.478**	.480**	.847		
WS	.601**	.696**	.452**	.523**	.500**	.422**	.499**	.860	
IR	.661**	.709**	.547**	.557**	.551**	.468**	.478**	.520**	.895

Notes: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; Diagonal value: Square root of AVE.

4-4 가설검증

중국 관람자를 대상으로 한 분석결과에 따르면, 구조모형의 적합도는 $\chi^2=2084.533$, $df=721$, $\chi^2/df=2.891$ (3 이하), RMSEA=.062(.08 이하), SRMR=.051(.08 이하), NFI=.912(기준치 .9 이상), TLI=.914(기준치 .9 이상), CFI=.906(기준치 .9 이상), GFI=.913(기준치 .9 이상)으로 나타나 적합도 지표를 만족시켰으며, 이는 구조 모델의 적합성이 충분히 확보되었음을 의미한다. 본 연구에서 제안된 가설의 검증은 구조모형의 경로분석을 통해 이루어졌으며, 구체적인 가설 검증 결과는 표 8과 같다.

H1 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연에 대한 성과기대가 관람만족도에 영향을 미친다는 가설은 $\beta=-1.857$, $t=-.730$, $p>.05$ 로 나타나 기각되었다. 이는 관람객들이 AI 기술을 활용한 무용예술공연에 대한 평가에서 성과나 기대보다 다른 요소들이 더 큰 영향을 미친다는 것을 의미한다. H2 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연에 대한 사회적 영향이 관람만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 가설은 $\beta=.399$, $t=7.475$, $p<.001$ 로 나타나 지지되었다. 이는 관람객들이 AI 기술을 활용한 무용예술공연에 대한 사회적 인식, 의견, 트렌드 등을 중요하게 여기고 이러한 요소들이 만족감 형성에 중요한 역할을 한다는 것을 의미한다. H3 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연의 가격 가치가 관람만족도에 긍정적 영향

표 8. 연구가설 분석결과

Table 8. Hypothesis test result

Path	β	SE	t	P	pass or not
H1 Performance Expectancy →	-1.857	2.586	-.730	.465	not
H2 Social Influence →	.399	.062	7.475	***	pass
H3 Price Value →	.194	.102	4.287	.012*	pass
H4 Contents Quality →	.219	.083	4.634	.006**	pass
H5 Emotional Responses →	.211	.122	4.394	.010*	pass
H6 Presence →	.522	2.102	.832	.405	not
H7 Satisfaction → Intention to Revisit	.545	.061	9.323	***	pass

Notes: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

을 미친다는 가설은 $\beta=.194$, $t=4.287$, $p<.05$ 로 지지되었으며, H4 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연의 콘텐츠 품질이 관람만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 가설도 $\beta=.219$, $t=4.634$, $p<.01$ 로 지지되었다.

H5 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연에 대한 감성반응이 관람만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 가설은 $\beta=.211$, $t=4.394$, $p<.05$ 로 나타나 지지되었다. 이는 AI 기술을 활용한 무용예술공연이 관객의 감정을 자극하며, 이러한 감정적 경험이 만족도 형성에 중요한 역할을 한다는 것을 의미한다. 그러나 H6 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연의 프레즌스가 관람만족도에 유의미한 영향을 미친다는 주장은 $\beta=.522$, $t=.832$, $p>.05$ 로 나타나 기각되었다. 이는 관객들이 공연의 '현장감'이나 '실재감'을 크게 중요시하지 않거나, AI 기술을 활용한 무용예술공연에서 이러한 요소가 충분히 제공되지 않을 수 있음을 시사한다. H7 가설인 AI 기술을 활용한 무용예술공연에 대한 관람만족도가 재관람 의도에 유의미한 긍정적 영향을 미친다는 가설은 $\beta=.545$, $t=9.323$, $p<.001$ 로 나타나 지지되었다.

마지막으로, 관람만족도와 재관람 의도 사이에서 몰입감이 미치는 매개효과를 검증하기 위해 부트스트래핑 방법을 이용하여 2,000회 반복 실험을 수행하였다. '관람만족도→몰입감→재관람 의도'의 경로는 .692($p<.001$)로 나타났으며, 신뢰구간(.612~.773)에서 0을 포함하지 않아 간접효과가 0.1% 수준에서 유의미한 것으로 확인되었다. '관람만족도→재관람 의도'의 경로는 .494($p<.001$)로 나타나, 신뢰구간(.378~.610)에서 0을 포함하지 않아 직접 효과 역시 0.1% 수준에서 유의

표 9. 매개효과 분석결과

Table 9. Mediation effect analysis results

Path	Directly	Indirect	Total	(95%CI)	Mediating
Satisfaction → Intention to Revisit	.494***	-	-	.378 ~ .610	70.2
Satisfaction → Flow → Intention to Revisit	-	.198***	-	.115 ~ .288	29.8
Satisfaction → Intention to Revisit	.494***	.198***	.692***	.612 ~ .773	100

Notes: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

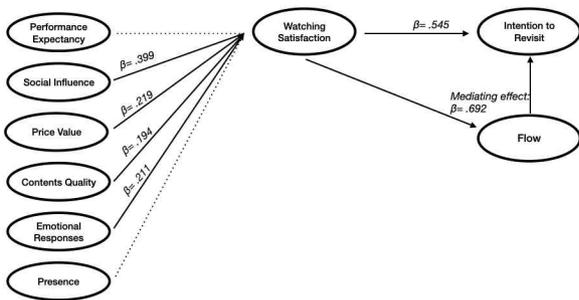


그림 5. 연구모형
Fig. 5. Research model

미한 것으로 나타나 이러한 매개효과가 부분적인 매개효과임을 확인하였다. 매개 분석결과의 도식화는 그림 5와 같다.

V. 결 론

본 연구는 확장된 통합기술수용모델(UTAUT)을 기반으로 하여 AI 기술을 활용한 무용예술공연을 대상으로 관람객들의 기술수용 요인, 감성반응, 프레즌스, 관람 만족도, 몰입감 및 재관람 의도 간의 상호작용을 분석하는 것을 목적으로 한다. 연구결과와 논의를 다음과 같다.

첫째, AI 기술이 통합된 무용예술공연에 대한 소비자들의 관람만족도에 영향을 미치는 확장된 통합기술수용요인으로 사회적 영향, 가격 가치, 콘텐츠 품질이 중요함을 입증하였다. 이는 [12],[19]의 연구결과와 일치하며, 관람경험에 있어 사회적 영향, 가격가치, 콘텐츠 품질의 중요성을 재확인시켜 준다. 한편, 성과기대가 관람만족도에 유의미한 영향을 미치지 않는다는 발견은 주목할 만하다. 이는 인공지능 기술이 통합된 무용예술공연과 같은 특수분야에서는 다른 요소들이 소비자 만족에 더 큰 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이러한 연구 결과는 AI 기술을 활용한 무용예술공연을 제작자 및 마케팅 담당자에게 중요한 시사점을 제공한다. 특히, 공연의 사회적 인지도 향상, 가격 및 가치의 균형 유지, 고품질 콘텐츠 제공이 관람객의 만족도 및 재관람 의사를 높이는 데 중요하다는 점을 강조한다. 더불어, 기술적 성능에만 초점을 맞추는 것이 아니라 관람객의 사회적, 경제적, 문화적 요소를 고려한 종합적인 접근 방식이 필요함을 제시한다.

둘째, AI 기술이 통합된 무용예술공연에 대한 감성반응이 관람만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 반면, 프레즌스가 관람만족도에 영향을 미치지 않았다. AI 기술의 통합은 공연의 창작 과정에 새로운 가능성을 열어준다. 예를 들어, AI를 활용한 동작 인식, 음악과 조명의 자동화 조정 등은 무용수와 기술 사이의 상호작용을 통해 전에 없던 시각적, 청각적 경험을 제공할 수 있다. 이는 관람객에게 강렬하고 독창적인 감성 반응을 유발하여 공연예술의 표현 영역을 확장시키는 긍정적인 영향을 미친다. 한편, 프레즌스의 영향이 관람만족도에 유의미하지 않았다는 결과는, 단순히 기술의 존재

감이나 현장감만으로는 관람만족도를 결정짓지 않음을 시사한다. 이는 AI 기술을 무용공연 예술에 통합할 때, 기술 자체보다는 그 기술이 어떻게 예술적 가치를 향상시키고 관람자와의 감성적 연결을 증진시키는 데 사용되는지가 더 중요함을 의미한다.

셋째, '관람만족도→몰입감→재관람 의도'의 경로는 .692 (p<.001)로 나타났으며, 신뢰구간(.612~.773)에서 0을 포함하지 않아 간접효과가 0.1% 수준에서 유의미한 것으로 확인되었다. '관람만족도→재관람 의도'의 경로는 .494(p<.001)로 나타나, 신뢰구간(.378~.610)에서 0을 포함하지 않아 직접 효과 역시 0.1% 수준에서 유의미한 것으로 나타나 이러한 매개효과가 부분적인 매개효과임을 확인하였다. 이 연구결과는 관람객이 무용공연에 몰입하는 경험을 증진시키는 것이 재관람 의도에 중요하다는 것을 보여준다. 공연의 몰입감을 높이기 위해서는 스토리텔링, 연출, 배우의 연기력, 무대 디자인, 음향과 조명 등 다양한 요소가 통합적으로 고려되어야 한다. 관람객이 공연 내용에 깊이 몰입할수록, 그 경험은 더욱 기억에 남고, 이는 결국 재관람 의도로 이어질 수 있다.

제시된 연구결과를 바탕으로, 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 감성 인공지능 활용측면에서 무용공연 중 관람객의 감성반응을 실시간으로 분석하고 이에 맞춰 무용공연의 요소들을 조정할 수 있는 감성 인공지능 기술을 통합한다. 예를 들어, 관람객의 표정이나 심박수 변화를 분석하여 공연의 음악, 조명, 시각적 효과를 동적으로 조정할 수 있다. 둘째, 가상현실(VR) 및 증강현실(AR) 기술의 적극적 활용측면에서 프레즌스를 높이기 위한 기술적 노력이 상대적으로 만족도에 미치는 영향이 낮다는 점을 고려할 때, VR이나 AR 기술을 활용하여 감성반응과 몰입감을 증가시킬 수 있는 새로운 방식을 모색한다. 예를 들어, 관람객에게 개인화된 경험을 제공하거나 공연과의 상호작용을 강화하는 방식이다. 셋째, 개인화 및 맞춤형 콘텐츠 제공측면에서 AI 기술을 활용하여 관람객의 선호도와 행동 패턴을 분석하고, 이를 바탕으로 개인화된 추천을 제공하거나 맞춤형 콘텐츠를 생성한다. 이는 관람객의 콘텐츠 품질에 대한 기대를 충족시키고, 만족도 및 재관람 의도를 높일 수 있다. 또한, 인터랙티브 요소의 통합으로 관람객이 공연에 직접 참여하고 영향을 줄 수 있는 인터랙티브 요소를 도입한다. 예를 들어, 관람객의 움직임이나 선택이 공연의 진행에 영향을 미치는 방식으로, 이는 관람객의 몰입감을 증가시키고 감성반응을 극대화할 수 있다.

본 연구는 AI 기술을 통합한 무용예술공연에 대한 소비자 행동을 중심으로 집중적으로 조사하였으나, 특정 무용예술공연에서의 AI 기술적 작동 방식, 시각적 효과 또는 무용에 대한 AI 디러닝 분석 등에 대해서는 구체적으로 다루지 않았다는 한계가 있다. 이러한 한계를 인식하고, 향후연구에서는 AI 기술이 적용된 무용예술공연에 있어 AI의 기술적 특성과 환경에서의 시각적 효과를 심층 분석함으로써 관람객의 경험과 만족도에 미치는 다양한 요인들에 대한 깊이 있는 이해를 추구하는 연구방향을 모색할 것이다.

참고문헌

- [1] H. S. Choi and Y. M. Shon, "Case Analysis and Characteristics of the Convergence between Artificial Intelligence and Art Creation Activities," *Korea Science & Art Forum*, Vol. 28, pp. 289-299, March 2017. <https://doi.org/10.17548/ksaf.2017.03.28.289>
- [2] H. J. Jae, "Performing Dance in the Era of Covid19 - Video, Online, and 'Untact'," *The Korean Journal of Arts Studies*, No. 30, pp. 5-26, December 2020. <https://doi.org/10.20976/kjas.2020..30.001>
- [3] K. Chen, Z. Tan, J. Lei, S.-H. Zhang, Y.-C. Guo, W. Zhang, and S.-M. Hu, "Choreomaster: Choreography-Oriented Music-Driven Dance Synthesis," *ACM Transactions on Graphics*, Vol. 40, No. 4, 145, August 2021. <https://doi.org/10.1145/3450626.3459932>
- [4] J. Park, "A Research into Potential for the Development of Convergence Art of Dancing in the Era of the Fourth Industrial Revolution - Focusing on Artificial Intelligence -," *The Korean Journal of Dance Studies*, Vol. 68, No. 1, pp. 37-52, March 2018. <https://doi.org/10.16877/kjds.68.1.201803.37>
- [5] K.-A. Shin, "Research Trends and the Usage of Artificial Intelligence in Dance Creation," *Journal of Korean Dance*, Vol. 16, No. 4, pp. 9-29, November 2020.
- [6] S.-J. Youn, "Development of AI(Artificial Intelligence) Convergence Course for College Dance Majors," *Korean Journal of Convergence Science*, Vol. 11, No. 9, pp. 229-239, September 2022. <https://doi.org/10.24826/KSCS.11.9.14>
- [7] J. Choi, "Quantification of Dance Motion Using Artificial Intelligence Deep Learning Algorithm," *Korean Journal of Dance*, Vol. 22, No. 1, pp. 43-52, April 2022. <https://doi.org/10.26743/kaod.2022.22.1.004>
- [8] J.-S. Seo, "An Analysis Model of the Application Effect of Artificial Intelligence in University Dance Education," *The Korean Journal of Sport*, Vol. 20, No. 2, pp. 125-133, June 2022. <https://doi.org/10.46669/kss.2022.20.2.011>
- [9] Y. Zhao and H. Y. Kim, "Effects of AI Virtual Character's Attributes on User's Attitude -Contents User Perceptual, Emotional and Cognitive Experience Factors as Mediator-," *Journal of Communication Design*, No. 86, pp. 189-202, January 2024.
- [10] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, pp. 425-478, September 2003. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- [11] S. Hong, "A Study on Digital Transformation of Agricultural Management Using the Unified Technology Adoption Theory(UTAUT); Moderated Effect of Rural Education," *Journal of Next-Generation Convergence Technology Association*, Vol. 6, No. 8, pp. 1420-1429, August 2022. <https://doi.org/10.33097/JNCTA.2022.06.08.1420>
- [12] D. Jeong, "A Study on Consumer Behavior on Online Luxury Platforms using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology -Focusing on the Extended UTAUT(2) Theory-," *The Korean Fashion and Textile Research Journal*, Vol. 24, No. 4, pp. 386-398, August 2022. <https://doi.org/10.5805/SFTI.2022.24.4.386>
- [13] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 1, pp. 157-178, March 2012. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- [14] H. S. Martín and Á. Herrero, "Influence of the User's Psychological Factors on the Online Purchase Intention in Rural Tourism: Integrating Innovativeness to the UTAUT Framework," *Tourism Management*, Vol. 33, No. 2, pp. 341-350, April 2012. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.04.003>
- [15] K. B. Kim and I. O. Jeon, "Influential Factors of Intention to Use Drone Technology: An Application of Extended UTAUT Model," *Journal of Distribution and Management Research*, Vol. 21, No. 3, pp. 161-173, June 2018. <https://doi.org/10.17961/jdmr.21.3.201806.161>
- [16] S. Ahn, W. Jo, and D. Chung, "Factors Affecting Users to Adopt Voice Shopping: Empirical Evidence from the UTAUT Model," *Journal of technology Innovation*, Vol. 27, No. 4, pp. 111-144, November 2019.
- [17] J. W. Kim, H. I. Jo, and B. G. Lee, "The Study on the Factors Influencing on the Behavioral Intention of Chatbot Service for the Financial Sector - Focusing on the UTAUT Model -," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 20, No. 1, pp. 41-50, January 2019. <https://doi.org/10.9728/dcs.2019.20.1.41>
- [18] S.-H. Lee, S. Han, and K.-H. Park, "A Study on the Factors Affecting the Intention of Continuous Use of Intelligent Government Administrative Services," *Journal of Digital Convergence*, Vol. 19, No. 11, pp. 85-93, November 2021. <https://doi.org/10.14400/JDC.2021.19.11.085>
- [19] Z.-H. Liu and Y.-B. Kim, "Consumer Viewing Behavior in AR Offline Art Exhibitions Using the UTAUT Model," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 24, No. 11, pp. 2941-2951, November 2023. <https://doi.org/10.9728/dcs.2023.24.11.2941>
- [20] Z. Li, "A Study on the Continuous Use of Generative Artificial Intelligence - Based on the UTAUT2 Model -,"

- Master's Thesis, Jeonbuk National University, Jeonju, February 2024.
- [21] J. Zeng, "Research on Factors Affecting Consumer Adoption of Mobile Payment Based on the UTAUT Model," *Science & Technology Vision*, Vol. 22, No. 30, pp. 186-188, 2022.
- [22] Z. W. Li and J. Y. Kim, "The Influence of Behavioral Intention on Usage Behavior of Chinese Online Fashion Platform Consumers Using the Expanded Unified Theory of Acceptance and Use of Technology -Focusing on Generation MZ-," *Fashion & Textile Research Journal*, Vol. 25, No. 3, pp. 291-303, June 2023. <https://doi.org/10.5805/SFTI.2023.25.3.291>
- [23] S. Robinette, C. Brand, and V. Lenz, *Emotion Marketing: The Hallmark Way of Winning Customers for Life*, New York, NY: McGraw-Hill, 2001.
- [24] J. L. Tsai, R. W. Levenson, and K. McCoy, "Cultural and Temperamental Variation in Emotional Response," *Emotion*, Vol. 6, No. 3, pp. 484-497, 2006. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.6.3.484>
- [25] K. A. Machleit and S. P. Mantel, "Emotional Response and Shopping Satisfaction: Moderating Effects of Shopper Attributions," *Journal of Business Research*, Vol. 54, No. 2, pp. 97-106, November 2001. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(99\)00093-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(99)00093-4)
- [26] H. Song, M. C. Kim, and Y. Choe, Structural Relationships among Mega-Event Experiences, Emotional Responses, and Satisfaction: Focused on the 2014 Incheon Asian Games, in *Current Issues in Asian Tourism: Volume II*, Abingdon, UK: Routledge, ch. 9, pp. 139-145, 2021.
- [27] J. Kim, J.-H. Lee, and S. Kim, "Analysis on Sensibility Responses and Visual Satisfaction for Lighting Environment in Worship Space of Church," *Journal of the Korean Society of Living Environmental System*, Vol. 20, No. 7, pp. 887-897, December 2013.
- [28] H. Lee and D. Chung, "Influence of Virtual Reality Image Depth on User's Perceived Characteristics, Presence, and Fatigue," *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 33, No. 2, pp. 184-216, March 2019. <https://doi.org/10.22876/kab.2019.33.2.006>
- [29] M. Daassi and S. Debbabi, "Intention to Reuse AR-Based Apps: The Combined Role of the Sense of Immersion, Product Presence and Perceived Realism," *Information & Management*, Vol. 58, No. 4, 103453, June 2021. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103453>
- [30] S. J. Hong and T. Y. Kim, "Demistifying the Communication Effects of Interactive Drama - Focused on the Mediating Role of Telepresence," *Journal of Cybercommunication Academic Society*, Vol. 27, No. 1, pp. 255-292, March 2010.
- [31] H.-J. Jang and K.-H. Kim, "Study on the Influence of VR Characteristics on User Satisfaction and Intention to Use Continuously -Focusing on VR Presence, User Characteristics, and VR Sickness-," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 18, No. 5, pp. 420-431, May 2018. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.05.420>
- [32] J. Zou and S. H. Kim, "A Study on the Factors Affecting Consumer Satisfaction and Continued Usage Intentions of AR-Based Camera Applications in China," *Journal of Basic Design & Art*, Vol. 24, No. 5, pp. 597-614, October 2023. <https://doi.org/10.47294/KSBDA.24.5.39>
- [33] S. Jo, "Relationship Between Performance Service Quality and Viewing Satisfaction Purchasing Behavior Perceived by Female Cultural Consumers," *The Journal of Humanities and Social Science* 21, Vol. 14, No. 2, pp. 759-772, April 2023. <https://doi.org/10.22143/HSS21.14.2.53>
- [34] K. Kim, "The Impact of Service Quality(Performance Work, Price, Physical Environment) on Customer Satisfaction, Trust, and Intention to Re-attend Ballet Performances: US Localization of K-Ballet Content," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 21, No. 10, pp. 149-162, October 2021. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.10.149>
- [35] H. S. Lee and H. H. Lee, "The Effects of Novelty Experiences on Revisit Intention via Perceived Values and Watching Satisfaction in the Audience of Magic Cultural Content," *Journal of Korea Culture Industry*, Vol. 23, No. 1, pp. 33-45, March 2023. <https://doi.org/10.35174/JKCI.2023.03.23.1.33>
- [36] J.-H. Lee, "The Influence of Perceived Marketing Mix Factors in Professional Sports Games by University Students on Spectator Satisfaction and Revisiting Intention," *The Korean Journal of Sport*, Vol. 21, No. 1, pp. 63-73, March 2023. <https://doi.org/10.46669/kss.2023.21.1.006>
- [37] M. Csikszentmihalyi, *Flow: The Psychology of Happiness*, London, UK: Ebury, 2013.
- [38] J.-H. Zhou and J.-W. Park, "Effect of Sensibility Design Elements of AR Art Exhibition Contents on Re-Watching Intention: Focusing on the Comparison between AR Online and Offline Art Exhibitions in China," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 25, No. 1, pp. 11-24, January 2024. <https://doi.org/10.9728/dcs.2024.25.1.11>
- [39] N.-Y. Kim, "An Exhibition Case Study Applying Game Design Elements in the Design of Immersive Display Exhibition," *Journal of Digital Convergence*, Vol. 19, No. 12, pp. 435-441, December 2021. <https://doi.org/10.14400/>

JDC.2021.19.12.435

- [40] N. Cho, Y. R. Wang, E. Cheong, and G. Yu, "Factors Influencing the Intention for Continuous Use of Augmented Reality Games: Immersion as a Mediating Variable," *Journal of Information Technology Applications and Management*, Vol. 28, No. 6, pp. 1-21, December 2021. <https://doi.org/10.21219/jitam.2021.28.6.001>
- [41] J.-A. Choi, K.-W. Yoo, and O. Kwon, "Impact of the Fit of Immersive Technology and Media Art Type on User Commitment and Revisit Intention," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 21, No. 5, pp. 654-667, May 2021. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.05.654>



장열(Yue Zhang)

2022년 : 숙명여자대학교 일반대학원
무용학과 석사

2022년~현 재: 경희대학교 일반대학원 공연예술학과
박사과정

※ 관심분야 : 무용학, 디지털공연



윤미라(Mi-Ra Yoon)

1995년~현 재: 경희대학교 무용학부 교수

※ 관심분야 : 무용학, 예술경영학, 무용치료